# DISQUISITIONES

DE

# STRATIS GLANDULAE THYMI CORPUSCULIS

QUAS

**AD FACULTATEM DOCENDI**

IN ACADEMIA FRIDERICIANA HALENSI CUM VITEBERGENSI CONSOCIATA

RITE IMPETRANDAM

**GRATIOSO MEDICORUM ORDINIS**

CONSENSU ET AUCTORITATE

DIE XIII. M. MARTII A. MDCCCLXIII HORA XI



PUBLICE DEFENDET

**AUGUSTUS PAULIZKY**

MEDICINAE DOCTOR.

---

SOCIO AD RESPONDENDUM ADSUMPTO.
RUDOLPHO HOHL MED. CAND.

---

HALIS

TYPIS SCHMIDTIANIS.

MDCCCLXIII.

VIRO

CLARISSIMO DOCTISSIMO EXPERIENTISSIMO

# HERMANNO WELCKER

PROFESSORI IN ACADEMIA LITTERARUM HALENSI

HASCE PAGELLAS PIO GRATOQUE ANIMO OFFERT

**AUCTOR.**

Cognitum habemus jam per plures annos, in *thymo* praeter rotundas lymphaticas cellulas inveniri propria, plerumque globosa corpuscula, quae solent praedita esse concentrice strata specie, et quae ab *Henle*, quia *Hassall* primus ea observaverat, *corpuscula Hassallii* nominata sunt. *Ecker* autem et *Koelliker* postea ea corpora nominaverunt *corpora thymi concentrice strata.*

Plerumque factum est, ut in accuratioribus dissertationibus de anatomica structura et physiologica functione thymi mentio horum corpusculorum stratorum fieret.

Quum ea, quae auctores de his corpusculis disseruerunt breviter modo tractata sint[1], quumque sententiae, quae de natura et inprimis de origine horum corpusculorum extant, diversae et contrariae esse videantur, adductus sum, ut haec corpuscula accuratius inquirenda mihi proponerem. Scrutabar plerumque vitellorum thymos ab aetate quatuordecim dierum usque ad dimidii anni aetatem. Aderant mihi plures hominis thymi plerumque e neonato; sed dolui, quod non habebam occasionem investigandae thymi glandulae e foetu; scrutari vero poteram plures infantium et liberorum thymos usque ad decimum annum.

---

Primo adspectu thymi corpuscula strata, inprimis minora, similia apparent aliis rotundis, iisque stratis formis, quae plerumque in cerebri ependymate, atque in aliis organis, velut in pulmonibus prostataque inveniuntur; quae formae, jodo adhibito, speciales coloris mutationes ostendunt et propter externam similitudinem cum granulis amyli *corpora amylacea* nominata sunt (*Purkinje*). Constat corpuscula amylacea composita esse e substantia amorpha, organica et, quemadmodum verisimile est, albuminosa, quae sensim deponitur circum medium quendam nucleum.

Nonnulli, qui thymi corpuscula descripserunt, inprimis *Koelliker* [1]), deinde *Jendrássik* [2]) putant, thymi corpuscula concentrice strata similes formationes esse corporibus amylaceis, et nasci hoc modo, ut e liquore thymi paulatim substantia amorpha circum medium nucleum deponatur. *Koelliker* de corpusculis illis haec dicit [1]): „Mir scheinen diese Körper, die *Hassall* und *Virchow* zuerst erwähnt, *Ecker* und *Bruch* weiter verfolgt haben, nicht durch directe Metamorphose der Kerne und Zellen in den Wandungen der Drüsenläppchen, sondern durch successive Umlagerung einer amorphen Substanz um dieselben zu entstehen und mithin in ihrer Bildungsweise den Corpuscula amylacea des Gehirns, den Prostatasteinen etc. analog zu sein.“ *Jendrássik* consentit opinioni *Koellikerii*, quum opinetur, substantiam fluidam, quae juxta corpuscula lymphatica in thymi liquore invenitur, coagulari in formas stratas, circumcludentes interdum lymphatica elementa. Quibus de corpusculis *Jendrássik* haec scripsit [2]): „Ich glaube *Kölliker*'s Ansicht aus dem Grunde beitreten zu müssen, als die im Läppchen neben den Zellen und Kernen stets vorhandene, amorphe, eiweissartige Zwischen-

---

[1]) *Kölliker*, specielle Gewebelehre, 1854, pag. 337. *Kölliker*, Handbuch der Gewebelehre, 3. Aufl. 1859, pag. 492.

[2]) *Jendrássik*, Anatomische Untersuchungen über den Bau der Thymusdrüse. Sitzungsbericht der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften zu Wien: Sitzung vom 2. Octob. 1856. B. XXII, pag. 75.

substanz entweder schon für sich oder auf Zusatz von Reagentien leicht gerinnt, und dann ein deutlich streifiges, stellenweise auch matt schillerndes Aussehen unter dem Mikroskop zeigt, wobei es nicht selten vorkommt, dass die früher frei im Saft schwimmenden Kerne und Zellen nun in kleineren oder grösseren Haufen in der geronnenen Zwischensubstanz theils fixirt, theils auch sammt mehr oder weniger grossen abgelösten Stückchen dieser Substanz schwimmend und von ihren im Bogen verlaufenden Streifen umschlossen gesehen werden, auf eine der nicht unähnlichen Weise, welche vorzüglich bei den kleineren und blässeren concentrischen Körpern zu treffen ist."

Similitudo, quae thymi corporibus stratis est cum formationibus, quales in prostata inveniuntur, fieri potest, ut haud exigua videatur. Hic et illic extant simplices compositaeque formae, quae speciem lamellosam praebent; de prostatae corpusculis concentrice stratis comparare potes meam dissertationem (de prostatae degeneratione amyloidea et concretionibus), in qua corpuscula prostatae descripsi et delineavi. Quatenus liceat, corpora amylacea, quae orta esse videntur e metamorphosi cellularum regressiva, thymi corpusculis concentrice stratis aequiparare, infra disseremus.

Quum thymi corpuscula inveniantur in organo non perpetuo, sed jam primis vitae annis metamorphosim regressivam ineunte et fere nullo vestigio relicto sequentibus annis evanescente, alii quidam auctores adducti sunt, ut thymi corpuscula conjungerent cum metamorphosi regressiva, quam totum organon init. Satis notum est, involutionem thymi hoc modo fieri, ut corpuscula lymphatica, quibus organon paene totum consistit, degeneratione adiposa intereant. In corpusculis lymphaticis parva granula adiposa apparent, quae sensim totas cellulas implent; postremo omnia lymphatica elementa dilabuntur in detritum ad resorptionem aptum. Eodem tempore tela conjunctiva, qua totum organon circumdatur et singuli glandulae lobuli inter se conjunguntur, hyperplasia augetur, ut denique, resorpto detritu adiposo, tantummodo fibrosa massa, e tela con-

junctiva composita, reliqua sit. Accedit id, quod jam *Bruch* et *Ecker* descripserunt, augeri corpuscula strata incipiente organi diminutione. Inveniuntur enim in thymo, cujus volumen jam decrevit, saepius permultae illorum stratorum corpusculorum copiae; prioribus autem temporibus, quum glandula thymi volumine crescit aut summum volumen assequuta est, nec degenerationes regressivae in ea exstiterunt, non raro perpaucae, interdum nullae inveniri possunt.

*Simon* edidit sententiam, corpuscula thymi esse magnas cellulas adiposas, nascentes e corpusculis lymphaticis, quum organon regressivam metamorphosim ineat; corpusculis lymphaticis *Simon* nomen dedit „granulirte Körperchen." Corpuscula thymi concentrice strata, quum compararet cum cellulis adiposis, quae inveniuntur in capsula thymi et in tela conjunctiva interstitiali, *Simon* nominavit „secundäre Fettzellen." De his quidem corpusculis stratis *Simon* haec profert: „In Exemplaren von Thieren, welche die Periode der grössten Activität schon überschritten hatten, habe ich Zellen gefunden, in welchen diese granulirten Körperchen die Stelle von Kernen vertraten. Die Zellen sind anfangs wenig grösser, als die Körperchen selbst, und enthalten einen ganz durchsichtigen Inhalt; mit dem Wachsthum der Zelle jedoch wird der Inhalt körnig und sie entwickeln sich zu vollkommnen Fettzellen, welche in den Höhlungen der Drüse liegen und sie manchmal ganz ausfüllen."

Similem sententiam *Henle* tenere videtur, qui corpuscula thymi concentrica e massis adiposis constare dixit, putans striatam speciem nihil aliud esse nisi phaenomenon opticum, cujus origo in propriis quibusdam fractionis lucis conditionibus sit posita.

Alii, qui his de corpusculis disseruerunt, ea cum cellulis lymphaticis, in adipem dilapsis, cohaerere item opinati sunt et ita nasci putant, ut circum lymphatica elementa, quae metamorphosim regressivam inierint, circumponantur massae cellulares.

*Ecker*[1]), qui concentrica corpuscula nominavit „zellenartige Gebilde," dicit haec: „Was die Bildungsweise dieser Körper anbetrifft, so ist wohl nicht zu bezweifeln, dass sie aus Drüsenzellen durch Fettmetamorphose des Inhalts dieser entstehen. Diese Umwandlung erfolgt bald in einzelnen, bald in gruppenweise zusammengehäuften Zellen, um welche sich secundär eine Membran bildet und dadurch entstehen beiderlei Formen." Alio loco legitur: „Ein andermal sind namentlich Zellen vorhanden von verschiedener Grösse, bald mit, bald ohne Kern, die als Inhalt entweder dieselben feinen Fettkörnchen oder aber homogenes, flüssiges Fett enthalten, das nicht selten bei Anwendung von Ammoniak in Tropfen austritt. Von diesen Zellen zu den concentrischen Körpern finden sich zahlreiche Uebergänge, die es klar machen, dass diese, wie schon oben bemerkt, aus Zellen, deren Inhalt sich in Fett umwandelt, hervorgehen."

Alii, qui corpuscula thymi descripserunt, e lymphaticis elementis ea nasci item putant, sed hoc modo oriri ajunt, ut corpuscula lymphatica in tenues squamulas mutentur, quae circum medium nucleum deponantur. Ejusmodi processus pro specie regressivae metamorphosis haberi potest, quia elucet, hoc modo magnum corpusculorum lymphaticorum numerum in brevius spatium redigi posse, et, si idem processus eodem tempore multis organi partibus accidat, conspicuam totius organi diminutionem hoc modo effici posse.

*His*[2]) compressione et transformatione lymphaticorum elementorum thymi corpuscula concentrice strata nasci putat, quum dicat: „Die Idee, die ich mir von ihrer Entstehung mache, ist folgende. Da die Drüsenzellen der Thymus zur Ausfuhr bestimmt

---

[1]) Wagner's Handwörterbuch der Physiologie. *Ecker*, über die Blutgefässdrüsen. Bd. IV, pag. 116.

[2]) *His*, Beiträge zur Kenntniss der zum Lymphsystem gehörigen Drüsen; Siebold und Kölliker's Zeitschrift, Bd. X, 3. Heft, S. 348, 1860.

sind und eine fortwährende Neubildung erfahren, so kann es kommen, dass dieselben in einzelnen Theilen des Maschengerüstes sich allzusehr anhäufen, oder dass ihrer Fortbewegung ein anderes Hinderniss sich in den Weg legt; in diesem Falle werden sie wenigstens theilweise die Bedingungen zum Weiterwachsen finden, und die Form, in der dies Wachsthum geschieht, ist eben die Plattenform."

*Bruch*[1]), postquam cellularem stratorum corpusculorum naturam nobis demonstravit, de genesi eorum dicit: „Will man diese Thatsachen deuten, so scheint es mir mehr als zweifelhaft, dass hier, wie *Virchow* will, eine eigene Art endogener Zellbildung stattfindet; ich finde vielmehr einen Rückbildungsprocess, eine Atrophie und wahre regressive Metamorphose sowohl der Drüsenbläschen, als der Drüsenzellen, die schon vor der Zeit der Geburt des Fötus beginnt und allmählig in den folgenden Jahren weiter fortschreitet." *Bruch* non satis distincte nobis demonstravit qualem regressivam metamorphosim cellularum lymphaticarum in genesi corpusculorum concentrice stratorum animo concepisset.

*Friedleben*[2]) putans, thymi corpuscula strata oriri e totis glandulae vesiculis, regressivam metamorphosim ineuntibus et sese retrahentibus, opinatur, speciem stratam effici plicaturis capsulae vesicularum. In ejus opusculo hoc legitur: „Nicht ganz selten kommen in Mitten einer grossen Blase noch vollkommen maulbeerförmige, mitunter durch Verengerung eines Theiles mehr birnförmig gestaltete, entweder ganz leere oder nur einzelne Fettkugeln haltende Gebilde vor, welche von einer gleichen, strukturlosen Membran umgeben sind, wie die Blasen selbst. Mir scheinen diese Gebilde nichts anderes, als losgelöste, der regressiven Metamorphose

---

[1]) *Bruch*, Mikroscopische Aufzeichnungen in Henle und Pfeufer's Zeitschrift. Bd. IX, 2. Heft, Seite 202, 1850.

[2]) *Friedleben*, Die Physiologie der Thymusdrüse in Gesundheit und Krankheit. Frankf. a. M. 1858, Seite 6.

anheimgefallene Blasen zu sein. Ich konnte mehrmals beobachten, wie sich um die äussere Wandung derselben eine neue, dünne amorphe Schicht abgelagert hatte. Hierbei verlieren diese sich umwandelnden Blasen sehr ansehnlich an Umfang durch Schrumpfung und Faltung und scheinen allmählig mehr der rundlichen Form sich zu nähern. Wenn ich auch nicht überall die Uebergänge genau verfolgen konnte, so hat mir eine oft wiederholte und lange fortgesetzte Beobachtung es sehr wahrscheinlich gemacht, dass die unter dem Namen „zusammengesetzter concentrischer Körper der Thymus" beschriebenen Gebilde nichts anderes sind, als die weiteren morphotischen Umwandlungsstufen jener verfallenen Drüsenblasen, welche weiter rückwärts schreitend und ihren fettigen Inhalt theilweise entleerend, zu „einfachen concentrischen Körpern" werden und nach Entleerung auch dieser Zellräume spurlos im Strome des Stoffwechsels verschwinden."

*His* dicit, se non putare thymi corpuscula concentrice strata esse formas organi involutione effectas et hac ratione nititur, quod jam in foetu haec corpuscula inveniantur. Eadem de causa *Friedleben*, quamquam thymi corpuscula strata e totis glandulae vesiculis, regressivam metamorphosim ineuntibus oriri dixit, haec corpuscula non habet pro formis, involutione organi effectis. Quam sententiam his verbis proponit: „Mit Unrecht haben manche Beobachter behauptet, diese concentrischen Körper erscheinen häufiger in Thymen, welche der Involution nahe oder derselben gar schon anheimgefallen seien; schon in der embryonalen Thymus, sowie in der der ersten Kindheit finden sich dieselben mitunter äusserst zahlreich." Paulo post legitur: „Demnach scheint das Vorkommen jener Gebilde der Ausdruck morphotischer Veränderung des Drüsengewebes während der Zeit der Thätigkeit und des Wachsthums der Drüse zu sein und kann unmöglich als Involutionsvorgang gedeutet werden."

Opinantibus, corpuscula thymi strata esse fragmenta earum telarum, e quibus organon compositum est, nos opponentes hoc

contendere possumus, strata thymi corpuscula consistere e cellulis epithelialibus, prorsus neoformatis. Secundum hanc opinionem, quam nos infra exponemus, corpuscula strata genesim habent omnino propriam, quum ex cellularum proliferationibus nascantur.

---

Conabimur nunc de conditionibus, quae pertinent ad formam corpusculorum concentrice stratorum, aliquid in medium proferre.

Corpuscula sunt *magnitudine* maxime varia. Minima eorum habent duplicem sive triplicem diametrum corpusculi lymphatici, maxima nudis oculis conspici possunt.

Pluries in thymo infantis conspexi multa alba puncta, quae e superficie dissectionis organi cano-rubra acu facile tolli poterant, quaeque microscopio adlata permagna corpora, concentrice strata cognoscebantur. Inter minima corpora et ea, quae nudis oculis videri possunt, intersunt omnes magnitudinis variationes.

*Forma* corporum subrotunda esse solet, non raro etiam omnino rotunda. Globosam esse formam facile tibi persuaseris, si tibi contingat, ut corpora volvi videas. Praeterea formae inveniuntur irregulares, quas quidem ego in tanto numero, quemadmodum *Bruch* non reperi. *Bruch* formae rotundae mentionem non facit et modo dicit, corpora esse valde irregulari forma.

Inveniuntur, uti *Koelliker* et *Ecker* disseruerunt, tum *simplicia* tum *composita* corpora. Corpora simplicia habent nucleum quendam et eum circumdatum peripherica, concentrice strata zona. In compositis corpusculis major numerus talium simplicium corpusculorum in unum coactus est, quae communi circuitu, eodemque concentrice strato circumcluduntur. In figura VIII simplicia corpora septem varia magnitudine et forma plerumque rotunda circumdantur communi, concentrice strata zona.

Sed jam contemplemur *minora*, *simplicia* corpora, quorum in figura VI nonnulla delineata sunt.

Interdum hic *pars peripherica* tum magis, tum minus homogenea et aequali specie apparet, aut in ea conspiciuntur singulae tenues lineae (a); interdum (b, c, d, e) in zona cognoscuntur lineae distinctae, subrotundae. Magni momenti eae formae esse videntur, quales in c et d delineatae sunt. Singulae lineae, quibus zona hic instructa est, non efficiunt lineas, tota corpuscula cingentes, sed tantummodo arcuum formas offerentes, quae alias similiter conformatas lineas tangunt, ita ut segmenta falciformia appareant. Quae segmenta tum angustiora, tum latiora sunt, tum longiora, tum breviora. Interdum dimidium corpusculum circumdant. In corpusculis c et d prorsus rotundae figurae, quae tota corpora circumdent, desiderantur.

Zona peripherica varia est crassitudine et mediam partem relictam habet variae magnitudinis. Varia tubi distantia adhibita unum idemque corpusculum, quemadmodum *Bruch* jam vidit et delineavit, habet speciem variam. Ubi antea lineae obscurae visae erant, alia tubi distantia cognoscuntur nitidi et splendentes orbes.

*Media pars* varia specie est et tum magis, tum minus a zona peripherica differt. Hic media pars magis homogenea, illic (a) impleta est granulis parvis. In corpusculo b conspicitur satis distinctus, oblongus nucleus, instructus nucleolo. In aliis corpusculis obscurae lineae in interioribus partibus videntur, ita ut media pars praebeat speciem fissuris obtectam (c); deinde etiam corpuscula inveniuntur, quorum media pars impleta est parvis adipis granulis sive guttis (d). Fieri solet, ut formationes illae minores sint *splendore* quodam, tum magis, tum minus distincto. *Bruch* de splendore dicit hoc: „Die Körperchen glänzen oft mit einem silberweissen Glanz.“

In figura VII sex majora corpuscula delineata sunt, eaque omnia forma rotunda. In corpusculo a zona valde pallida est et linea rotunda a media parte discernitur. Zona tam distincte stra-

tam speciem non offert, quam formae supra demonstratae et segmenta falciformia hic quidem minus distincta apparent. In media parte sex clari, oblongi, magni nuclei videntur, instructi discretis nucleolis. In corpusculo b zona rursus praebet speciem dilucide stratam, in qua singulae, nitentes semilunares lineae videntur. Cujus corpusculi media pars consistit e magna, subrotunda, cellulari, id quod verisimile est, formatione, praedita contento leviter granulato, atque etiam minore rotunda formatione, nuclei formam exhibente. Corpusculum c majus est omnibus antea descriptis; zona crassior est et structuram distincte stratam ostendit. Multa falciformia segmenta sese circumferunt et in nonnullis partibus lineae albae, subrotundae animadvertuntur. Media pars corporis est specie rotunda leviterque granulata. Eo quoque quod in zona plures nuclei oblongi videntur, hoc corpusculum distat a ceteris. Nuclei in interioribus segmentis falciformibus positi sunt. In zona peripherica corpusculi d spectamus duos oblongos nucleos. In corpusculo e tres figurae cellulis similes in media parte inveniuntur, dum in corpusculo f multas subrotundas aut angulares figuras animadvertis, quae cellulas in memoriam revocant.

In figura XIII majus simplex corpusculum delineatum est, cui pars centralis est minor et obscura cujusque pars peripherica instructa videtur multis obscuris, distinctis lineis.

Composita corpuscula repetunt omnino conditiones simplicium. Interiora simplicia corpuscula interdum inter se sunt applanata. Inter singula simplicia corpora massas vides, parvis lineis obductas, quae in externam communem, eamque stratam zonam transeunt. Fieri potest, ut plura majora aut minora corpora juxta se posita sint, quae circumcluduntur omnia communi strato, deinde ut hoc modo corpora valde irregularis formae oriantur.

Ad constituendam naturam corpusculorum thymi fig. XXII prae ceteris apta esse videtur. Hic partem corporis compositi invenimus, quae acu dirupta et acido acetico tractata est. In mediis partibus videntur quatuor subrotunda aut oblonga strata corpora, quae transeunt

in multas squamulas; squamulae transeunt in cellulas (a et b). In a cognoscuntur cellulae semilunari forma, aut extentae in longitudinem; plerumque in interioribus partibus distinctum, oblongum nucleum ostendunt. In a' prominent soli fines acuti singularum cellularum. In b tales nucleatae cellulae arcte coactae sunt. In c vides multas tenues squamulas sine nucleis, planis lateribus accumulatas, quae in margine libero corporis quasi formae dentatae prominent. In superficie corpusculorum, in mediis partibus positorum, cognoscuntur irregulares, stratiformes figurae.

---

Pressione sive accurata diminutione acus opera facta interdum contingit, ut corpuscula concentrica deterantur in singula fragmenta sive in squamulas.

In figura XXI series ejusmodi formarum, acubus diruptarum delineata est. In a observatur media vesicula, quam circumdant plura velamenta, in modum bulbi circumstrata partimque jam soluta; b oculis offert talia velamenta sola, in modum globi curvata, quae apparent tanquam squamulae nucleo carentes. Multae squamulae, quas hoc modo nanciscimur, valde pallidae apparent (c). Interdum angusto lateri insistentes, leviter curvatae, baciliformes aut semilunares apparent formationes (d). Etiam rotundi nuclei videri possunt in ejusmodi formis (e). Fieri solet, ut plures squamulae sint inter se conjunctae ut minora vel majora fragmenta efficiant, ubi e fragmentorum finibus plerumque singulae squamulae prominent (f). In aliis casibus fragmenta sunt magis homogenea aut tantummodo singulae, tenues lineae in iis videri possunt (g).

---

Cellularis natura omnium thymi corpusculorum stratorum optime eluceat adhibito natro. Si singulari squamulae, quales in figura

XXI c et d delineavi, natri aliquid afferas, tumescit statim in pallidam vesiculam, in qua interdum subrotundus nucleus, isque tumidus observatur. In figura XXIV (a) duae ejusmodi vesiculae delineatae sunt, quae ex solis squamulis adhibito natro ortae sunt. In utraque vides rotundum, pallidum, vesicularem nucleum. Quodsi toti corpori, concentrice strato, adjicias natri aliquid, omnes singulae squamulae, e quibus corpus compositum est, tumescunt in pallidas, rotundas vesiculas et corpusculum hoc modo valde mutat habitum. In figura XXV corpus tumescens, adjecto natro, delineatum est. In altero latere (a) natrum nondum adest, ibique structuram distincte stratam animadvertimus; sed in altero latere (b), quo natrum jam pervenit, ortae sunt multae, rotundae sive oblongae vesiculae, quae in c paulatim magnitudine decrescunt et postremo transeunt in squamulas (a).

Natrum per aliquod tempus adhibitum denique efficit, ut totum corpusculum mutetur in acervum magnum, qui totus constat e parvis et magnis vesiculis. Ejusmodi acervum delineavi in figura XXIV b. Vesiculae apparent tum majores, tum minores, plerumque rotundae; plures applanatae sunt. In aliis rimae parvae videntur, in aliis subrotundae figurae, quae fragmenta nucleorum haberi possunt. Plurimae vesiculae non ostendunt nucleos.

Natrum autem per longius tempus adhibitum postremo solvit omnes vesiculas, ita ut totum corpusculum evanescat.

Mutationes, quae in thymi corporibus, concentrice stratis, addito alcali, cognosci possunt, a plerisque auctoribus observatae sunt, sed non semper recto judicio explicatae.

*Ecker* putat vesiculas nascentes, adhibito ammoniaco, esse adipis guttas, quae evadant e mediis corporibus, adipe confertis. *Friedleben* dicit: „Bei Zusatz von Ammoniak oder Kalilauge quellen jene Körper erst auf, werden blass, verlieren viel ihres concentrischen Aussehens, platzen und ergiessen ihren fettigen Inhalt.“ *Jendrássik* scripsit hac de re: „Auf Anwendung von Ammoniak zerfällt der geschichtete Theil in schalige Formen oder in verschie-

den grosse Kreissegmente.“ *Kölliker* stratam partem corporum thymi significat alcali valde resistentem.

Acidum aceticum thymi corporibus stratis adjectum ea plerumque paulum mutat. In corpusculis, cellulas et nucleos circumcludentibus, nuclei, acido acetico adjecto, magis distincti apparent.

---

Si quae de corpusculis disserui conferas, natura cellularis horum corpusculorum stratorum dubia esse non potest.

Corpuscula consistunt e tenuibus squamulis, quae in modum bulbi circum nucleum quendam medium circumpositae sunt. Singulae squamulae plerumque modo tanquam lineae apparent et comparari possunt cum squamulis, e quibus epidermis et unguis constant.

Squamulae, quibus thymi corpuscula strata composita sunt, carent plerumque nucleis; rarius iis sunt praeditae. Sunt omnino cornea consistentia; alia alii planitie lata apposita est. Sed non, id quod *Bruch* dixit, inter eas invenitur glutinosa substantia, qua singulae squamulae inter se conjungantur. Una quaeque squamula adhaeret alii tantummodo planitiei tactu et conjunctio squamularum hic non minus firma est, quam in epidermide aut in ungue.

Non raro in thymi corpusculis squamulae tam arcte sibi invicem appositae sunt, ut homogenea species appareat, praesertim quum squamulae vitreo aut claro habitu sint. Res in his casibus similiter se habet, ut in ungue. Squamulae corneae, e quibus unguis compositus est, tam dense appositae sunt, ut unguis tenuiter sectus sub microscopio saepe ostendat homogeneam speciem. At vero etiam in ungue, adhibito per longius tempus natro, singulae squamulae in pallidas vesiculas tumescunt.

Etiam in iis thymi corpusculis stratis, quibus species zonae periphericae magis homogenea fuit, mihi semper contigit, ut singulae vesiculae, natro per longius tempus adhibito, clare apparerent.

Squamulae thymi corpusculorum, quod attinet ad modum, quo stratae sunt, differunt a squamulis epidermidis et formationum epidermoidalium. Illae circumdant nucleum medium et in forma globi appositae sunt, hae autem in modum planitiei stratae sunt. Modus, quo squamulae corpusculorum thymi stratae sunt, repetitur tamen formis, quae in *cancroide* persaepe inveniuntur. Cancroides includit formationes globosas, quae structuram concentrice stratam offerunt et compositae sunt e similibus, tenuibus, saepe corneis squamulis, ut thymi corpuscula strata. Ante hos plures annos *Virchow* [1]) ea jam comparavit cum cancroide.

Quod *Kölliker* opinatur, thymi corpuscula strata consistere e substantia amorpha, quae e thymi liquore sensim deponatur, iis, quae antea demonstravimus, satis refutatum esse nobis videtur. *Kölliker* ipse concedit, fieri posse, ut corpuscula thymi strata sint natura cellulari. Hujus rei autem breviter modo his verbis mentionem facit: „In gewissen Fällen scheint die geschichtete Masse aus platten Zellen zu bestehen, so dass das Ganze den pathologisch geschichteten Epidermiskörpern ähnlich würde." Quo modo illae cellulae ortae sint, *Kölliker* non dicit.

*Jendrássik* errore ducitur, quum thymi corpora strata putet esse coagulatas massas. Saepissime inveniuntur pallida coagula in praeparatis e thymo, quae formant plerumque longos, plicatos fasciculos, includentes interdum lymphatica elementa. Sed facile est, haec coagula discernere a corpusculis stratis, quae habent plerumque rotundas formas, quorumque structura cellularis adhibito natro perspicue cognosci potest.

Atque quod *Simon* et *Henle* contenderunt, corpuscula thymi strata esse cellulas adiposas, et speciem stratam oriri e phaenomenis opticis, falso id eos contendere patet. Quae e capsula thymi aut e tela conjunctiva interstitiali oriuntur, cellulas adiposas saepe invenimus, neque vero difficile est, eas sejungere a corpusculis stra-

---

[1]) Dessen Archiv III. p. 222.

tis. Corpuscula strata interdum inveniri, quorum media pars adipe mpleta sit, infra disseremus (Fig. X et XI). Talia corpuscula possunt habere similitudinem quandam cum cellulis adiposis; sed ea etiam, adjecto aethere sive natro, similiter se habent, ut alia corpora strata et semper cognoscuntur composita e multis cellulis. Massas adiposas, quae inveniuntur interdum mediis in corporibus stratis, non oriri e dilapsis lymphaticis elementis infra disseremus.

*Friedleben* in errore versatur, quum putet, thymi corpuscula strata e totis glandulae vesiculis, se retrahentibus et contentum adiposum expellentibus nasci. Corpora ortum capere e tela conjunctiva infra ostendemus, sed corpora ipsa, quemadmodum elucet ex iis, quae supra commemoravimus, nunquam e tela conjunctiva composita sunt.

*Ecker*, *Hassall*, *Bruch*, *His* aliique cellularem naturam horum corpusculorum stratorum quidem recte cognoverunt et corpuscula composita e multis cellulis descripserunt, sed de genesi harum cellularum diversas sententias protulerunt.

*Ecker* non dixit, quo modo massam cellularem lamellosamque, quae circum lymphatica elementa, in adipem dilapsa, circumposita sit, natam esse putaverit; nec nobis communicavit, illae massae sintne compressa lymphatica elementa, an neoformatae cellulae.

*Bruch* quidem concedit, corpuscula strata thymi composita esse e cellularibus massis, sed nasci ea putat regressiva cellularum glandulosarum metamorphosi. Qualis illa regressiva metamorphosis sit, *Bruch* non dicit. Neque *Hassall* de origine cellularum, quibus componuntur corpuscula strata, quidquam commemorat.

Secundum *His* omnes sqamulae, e quibus corpusculum stratum compositum est, priori tempore corpuscula lymphatica fuerunt. Sequitur secundum hanc opinionem, omne corpusculum lymphaticum passum esse formae maximas mutationes. At vero si comparamus partes, e quibus corpusculum thymi stratum compositum est, squamulas, praecipue vero cellulas aut nucleos cum lymphaticis elementis, ejusmodi interpretatio valde dubia videtur. Cellulae, quae saepe

inclusae sunt in corpusculis stratis, interdum multo majores sunt, quam elementa lymphatica. Deinde forma magnitudoque inclusorum nucleorum atque habitus membranarum tantopere distant a nucleis et membranis corpusculorum lymphaticorum, ut transformatio corpusculorum lymphaticorum in squamulas, nulla interveniente neoformatione, valde dubia appareat.

Thymi corpuscula strata immissa sunt in telam glandulosam, ita ut per omnes partes circumdata appareant corpusculis lymphaticis. In figura I tenuis sectio thymi vitelli delineata est, ubi sex corpora concentrice strata inveniuntur demissa in telam glandulosam, quae consistit e lymphaticis elementis, dense coactis. Corpora strata tum solutius in telam glandulosam demissa sunt, ita ut cultro facile dimoveri possint, tum cohaerent cum tela conjunctiva interstitiali, aut, ut *His* vult, cum minoribus vasis sanguiferis. Hac de re *His* dicit: Die concentrischen Körper finden sich in der Regel in Verbindung mit kleineren Gefässen, oft umgeben sie dieselben vollständig, oft sitzen sie an den Theilungswinkeln auf, und man findet daher, dass sie beim Auspinseln feiner Thymusschnitte nicht weggespült werden, sondern im Zusammenhang mit den Gefässen bleiben.“ Corpora strata per omnes lobulos totius organi omnino aequaliter distributa inveni. Qua de re *Kölliker* haec dicit: „Der Sitz dieser concentrischen Körper ist ausser dem Thymusecret vorzüglich der innerste Theil der Drüsenwandungen, wo die stärkeren Gefässe derselben sich befinden.“ Interdum observavi inprimis in media parte lobulorum, quemadmodum etiam *Jendrássik* vidit, permulta, accumulata corpora strata.

De ratione, qua thymi corpuscula strata oriantur, equidem id dicere posse mihi videor, omnes squamulas, quae componunt corpusculum stratum, prorsus neoformatas esse.

Puto enim acervos cellulares, quos neoformatas, epitheliales massas habeo et quales in figura II et III delineavi, mutari posse in corpuscula concentrice strata et cellulas experiri similem metamorphosim, quam ineunt retis *Malpighii* cellulae sese in squamulas epidermidis mutantes.

Cellulares autem acervos (fig. II et III) compositos esse observavi e polygonalibus cellulis, quae sunt instructae membranis pallidis et omnino magnis, oblongis aut rotundis nucleis, in quibus plerumque potest videri nucleolus.

Cellulae appositae inter se apparent, nulla massa jungente interjecta; solent esse fere pari magnitudine.

Tales cellularum acervi in memoriam revocant, quod attinet ad formam et positionem cellularum, epithelium quo tunicae serosae, peritoneum vel pleura, obtectae sunt. In figura XV ejusmodi epithelialium cellularum acervum magis auctum delineavi. Epithelialia elementa hic partim irregulari forma et varia magnitudine apparent; pars eorum (a′) magis rotundas figuras habet.

Nuclei interdum instructi sunt binis nucleolis.

Non raro fit, ut solas cellulas epitheliales inveniamus, quae, ab illis epithelialibus acervis solutae, liberae in thymi liquore circumnatant.

In figura XIV series talium cellularum solarum delineata est. Cellulae varia sunt forma, partim nucleos habentes, partim iis carentes. Forma earum similis est cellularum quae in strato epitheliali linguae inveniuntur (a); aliae formam magis rotundam praebent (c, d). Passim inveniuntur cellulae binis nucleis instructae (f), aut quarum membrana dividi videtur (b).

Magni momenti ii cellularum epithelialium acervi mihi esse videntur, qui includunt parva, rotunda, concentrice strata corpuscula, qualia supra descripsimus.

In figuris IV, V et XII tales acervi delineati sunt.

In figura IV circumdantur tria, parva, simplicia, concentrica corpora epithelialibus cellulis. Similiter in figura V quatuor ejus-

modi corpora inveniuntur, quae epithelialibus cellulis circumclusa apparent. In figura XII vides majus, compositum, stratum corpusculum et quinque minora simplicia; inter majus et minora corpora inveniuntur cellulae pallidae, nucleatae, polygonales, indole disctincte epitheliali praeditae.

Epitheliales acervos variam magnitudinem irregularemque formam habere comperimus; ab omnibus partibus corpusculis lymphaticis aut fasciculis fibrosis circumveniuntur.

In figura V et XV juxta epitheliales cellulas invenis singula lymphatica elementa. Inprimis in figura XV formae et magnitudinis differentiae inter parva, rotunda, lymphatica elementa et magnas, epitheliales cellulas conspici possunt; in hac figura etiam vides singulas telae conjunctivae cellulas, fusiformes sive ramificatas (c, d, e).

Mediae partes corpusculorum stratorum e fragmentis cellularum epithelialium, earumque neoformatarum, aut e cellulis endogenea formatione mutatis constant; interdum etiam bene conservatae, angulares cellulae in media parte corpusculorum videntur. (Fig. VII e).

*Ecker* quidem dixit, in mediis corpusculis inveniri lymphatica elementa deleta, et *His* scripsit, in interioribus thymi concentricis corpusculis inveniri massas similes corpusculis lymphaticis. Mihi autem omnes cellulares formationes, quae in mediis corpusculis thymi stratis observantur, neoformatae epitheliales cellulae esse videntur.

Saepius in mediis corporibus nullae formatae massae inveniuntur (fig. VI a, c; fig. XIII, VIII, XII). Non raro autem fit, ut in interioribus partibus plures nuclei, bene conservati reperiantur (fig. VII, a), quibus haud magna similitudo est cum nucleis lymphaticorum corpusculorum.

Quas mutationes formarum squamulae sive planae cellulae zonae periphericae corporis strati passae sunt, mihi quidem videntur non incremento earum in certas partes, ut *His* vult, sed tantummodo compressione effectae esse.

Epithelialis cellula si in una diametro majorem et permanentem

compressionem patitur, diametrus illa cellulae diminuitur, dum flexibilis cellulae substantia, ubi pressio minor est, dimovetur. Ita fit, ut altera quidem diametrus cellulae paulatim diminuatur, altera magis magisque augeatur. Hoc modo e cellula rotunda aut polygonali prodit plana lataque cellula. Si igitur eodem tempore plures vicinae cellulae, quemadmodum fit in formandis thymi corpusculis stratis, patiuntur talem compressionem, partes tenues aliarum cellularum a similibus partibus aliarum recipiuntur, quo modo exoritur structura lamellosa sive strata.

Interdum observavi corpora strata, quorum periphericae partes compositae erant e cellularibus formationibus, nondum prorsus in squamulas reductis, praeditis tum magis tum minus distinctis nucleis. Planitie quidem sibi appositae apparuerunt, sed crassitudinis diametrus major fuit, quam squamularum, medias partes componentium. In figura XXII a et a' cellularia elementa delineata sunt, se mutantia in planas squamulas.

Elementa autem, tali modo se mutantia, cellularem naturam non prorsus deponere, nec confluere inter se in homogeneam massam, demonstratur natro adhibito, quo unaquaeque squamula mutatur in vesiculam, cellulae similiorem.

Dum cellulae membrana mutatur simul nucleus et contentum ineunt mutationes. Membrana redditur densa, firma, cornea; membrana, quae antea apparuit pallida, apparet obscura vel acriter distincta linea. Quo forma cellulae fit planior, eo magis cellulae contentum diminuitur eoque propinquior evadit membrana alterius lateris membranae alterius.

Eodem tempore, quum nucleus paulatim evanescit, postremo fieri potest, ut et membrana et contentum cellularum in homogeneam planamque squamulam confluere videantur.

Nuclei non semper evanescunt, sed saepius conservantur.

Incrementum simplicium stratorum thymi corporum et originem compositorum corpusculorum hoc modo fieri puto: in epitheliali cellularum acervo (fig. IV et V), si quo loco metamorphosi cel-

lularum, cujus modo mentionem fecimus, corpusculum concentrice stratum ortum est, nucleata epithelialia elementa, nondum passa metamorphosim, proliferationes ineunt, procreantes divisis nucleis et membranis novas similes formas, dum simul epithelialia elementa, corporibus stratis adjacentia, mutantur in squamulas, quae deponuntur supra corpuscula strata eorumque zonam periphericam augent.

Quodsi elementa hanc metamorphosim inierunt, amisso inprimis nucleo, contendere posse mihi videor, ad divisionem auctionemque ea, sicut epidermidis squamulas prorsus non apta esse.

Eo modo cellulae, quae in peripherica parte corpusculorum stratorum positae sunt, tamquam matrices corpusculorum evadunt, quam ob rem similes sunt cellulis retis Malpighii.

Hinc sequitur, corpuscula strata tantum tam diu crescere posse, dum hanc habent matricem. Fieri autem videtur, ut alia corpuscula prius quam alia spolientur matrice, aut, si aliis verbis uti licet, ut in aliis acervis epithelialibus omnia elementa mutentur in squamulas corneas et in parte peripherica corpusculi strati, eo modo nascentis, nulla omnino nucleata elementa supersint, quae dividi et augeri possint, in aliis autem zona quaedam, composita e nucleatis cellulis, per longius tempus conservetur.

Quae zona, quum saepe constet e cellulis pallidis, facile fieri potest, ut omnino non videatur; deinde etiam praeparatione fieri potest, ut strata corpuscula dimoveantur ex illa zona.

In sectionibus tenuibus thymi non raro strata corpuscula observantur, quibus talis cellularis zona deest. Quae corpuscula incrementum absolvisse putamus.

Compositas formas (fig. VIII) hoc modo ortas esse judico, ut in acervo cellularum epithelialium pluribus locis simplicia corpuscula strata nascantur, quorum unumquodque, novis squamulis corneis appositis, crescat in quandam magnitudinem. Hoc modo fit, ut singula corpuscula magis magisque inter se appropinquantia postremo sese tangant, transformatis inter ea omnibus nucleatis

elementis in squamulas corneas. Itaque, quum plura simplicia corpora nascantur, cellulae nucleatae ea circumdantes proliferationes ineunt et denique in corneas squamulas transmutatae formant commune tegmentum, quod circumcludit simplicia corpora.

Plura composita corpuscula hoc modo rursus in majus corpus conjungi possunt.

Sic incrementum corpusculorum eo progredi potest, ut formationes evadant, ipsis nudis oculis conspicuae.

Non celeriter crescere corpuscula videntur, et verisimile est mensibus et annis opus esse, ut corpuscula macroscopicam magnitudinem nanciscantur. Corpuscula strata, quae nudis oculis conspici possunt, non saepe inveniuntur. Magnitudinem parvi milii corpuscula strata non superant. Corpuscula autem, incremento absoluto, aut per longius tempus immutata permanent, id quod tantummodo fit, si totum organon thymi in quadam magnitudine diutius remanet, aut dilabuntur, quemadmodum totum organon, plerumque adiposa degeneratione, quam in rem infra revertemur.

De quaestione autem, num incremento corpusculorum stratorum vicinae telae ineant atrophiam, certi quidquam observare non potui. *Jendrássik* dicit, incrementum corporum stratorum causam esse atrophiae vasorum sanguiferorum vicinorum. In ejus dissertatione hoc legitur: „Vergleicht man ihren gewöhnlichen Durchmesser von 0,01‴ bis 0,08‴ mit der gewöhnlichen Maschenweite des innern Capillarnetzes, so ergiebt sich, dass an Stellen, wo diese concentrischen Körper einzeln oder zu mehreren vorhanden sind, die Capillaren verdrängt oder obliterirt sein müssen, was auch wirklich der Fall ist, indem die Capillarnetzausbreitung innerhalb des Läppchens sehr oft eine ganz ungleiche ist, und auf grössere Strecken, wo jene Gebilde angehäuft sind, entweder nur noch in Spuren anzutreffen ist, oder auch ganz und gar fehlt.“

Sed unde epithelialium cellularum acervi oriantur, nunc quidem disseremus.

Hic agi non videtur de coactis cellulis lymphaticis; singulas epitheliales cellulas antea corpuscula lymphatica fuisse non verisimile est. Nam et magnitudo et forma nucleorum, quae videntur in cellulis epithelialibus, et contentum formaquae cellularum prorsus aliter se habent, atque in lymphaticis corpusculis.

Figura XV formae differentias elementorum epithelialium et lymphaticorum clare ostendit.

Apparet, elementa epithelialia neoformata et nata esse progredientibus proliferationibus e cellulis, antea jam existentibus.

Duplicis autem originis cellulae neoformatae esse possunt. Et lymphatica corpuscula et cellulae telae conjunctivae, per totum organon diffusae, hic spectari possunt.

Num corpuscula lymphatica quodammodo cum corpusculis stratis, quod ad genesim eorum attinet, conjungi possint, dijudicare non ausi simus.

In figura XIX delineavi seriem lymphaticorum thymi corpusculorum, quae partim nudi nuclei (a) esse videntur, partim sunt cellulae distinctae (b, c); invenimus etiam magnas subrotundas formationes (d — h), quas quidem magna corpuscula lymphatica habendas esse putamus. Quibus modo commemoratis formis tum nullus nucleus (h), tum unus modo (d), tum plures nuclei fuerunt; in g ejusmodi corpusculum lymphaticum, instructum sex subrotundis nucleis declineatum est.

Lymphatica autem elementa, quum novas cellulas forment, tantummodo in lymphatica elementa, non in epitheliales cellulas mutari posse nobis verisimile videtur.

Observationes autem afferre posse puto, e quibus sequitur, cellulas telae conjunctivae organi esse origini corpusculis stratis.

In vitelli thymo pluries observavi cellularum epithelialium supra descriptos acervos, qui exteriorem partem versus per brevem zonam, compositam parvis, rotundis cellulis paulatim transibant in

oblongas, fusiformes cellulas, quae, secundum longitudinem aliae aliis appositae, facile cognoscebantur distinctae cellulae telae conjunctivae.

Ejusmodi transitus cellularum epithelialium in cellulas telae conjunctivae in figura XVI delineatus est. In media parte magnae epitheliales cellulae inveniuntur, praeditae rotundis nucleis, quae in utrumque latus minores apparent et transeunt postremo in subrotundas parvas cellulas, ubi membrana cellularis nucleum tangere videtur. Quae formae deinde transeunt in cumulos nucleorum appositorum, et eos sequuntur cellulae telae conjunctivae, partim fusiformes partim ramificatae, instructae simplici aut duplici nucleo.

Quas observationes hoc modo interpretari posse mihi videor: e cellulis telae conjunctivae continuis divisionibus oriri paulatim parvas subrotundas cellulas, indole non distincta, quae postea indolem certam accipiunt et mutantur crescentes in epithelialia elementa.

Tamen non in omnibus epithelialium cellularum acervis talem transitum in cellulas telae conjunctivae observare mihi contigit. Etiamsi epitheliales acervi, circumdati tela conjunctiva fibrillari non raro inveniuntur, tamen interjectam, brevem, e parvis, subrotundis cellulis compositam zonam certo constituere difficile est.

Parvi epithelialium cellularum acervi, quales in figura II et III declinati sunt, progressiva poliferatione ex una cellula telae conjunctivae orti esse possunt. Parvi autem globuli ita nasci mihi videntur, ut acervulus cellularum epithelialium, qui ex una cellula telae conjunctivae prodiit formationibus endogeneis et pressione vicinae telae glandulosae, in corpusculum concentrice stratum mutetur.

Et cellulae telae conjunctivae, quae formant reticulum, includens corpuscula lymphatica, et telae interstitialis et vasa circumdantis origini esse possunt talibus neoformationibus.

Lymphaticis elementis remotis penicillo, cellulae telae conjunctivae singulae, rete efficientes remanent; hoc modo magnas ac-

cepi ramificatas et anastomosi conjunctas cellulas, instructas saepius magnis distinctis nucleis. Quatuor ejusmodi cellulas in figura XX declineavi; tres illis similes, sed singulae cellulae inveniuntur in figura XV.

Quum interdum corpuscula strata posita sint vicina vasis et haud raro difficile ab iis removeri possint, verisimile est, etiam e cellulis telae conjunctivae, vasa circumdantis, corpora strata oriri posse.

Tali modo corpora thymi strata sese evolvere hanc quoque ob causam magis verisimile videtur, quod simili modo e cellulis telae conjunctivae multae aliae neoformationes oriuntur. Pro certo enim haberi licet, cellulas telae conjunctivae sive cellulas in propinquis telis esse ortui plurimis neoformationibus.

Quatenus etiam de lymphaticis elementis hoc contendi possit, non constat et conjicere possumus, etiam in glandulis lymphaticis cellulas puris, tuberculi et carcinomatis exire tantummodo e cellulis telae conjunctivae.

Difficultas observandi primam explicationem cujusdam neoformationis in glandulis lymphaticis hac re valde augetur, quod corpuscula lymphatica, e quibus glandulae lymphaticae fere totae compositae sunt, simillimae sunt formis, quae plurimis neoformationibus in aliis organis antecedunt.

---

In cellulis thymi epithelialibus formationes endogeneas, quae appellantur, saepius inveni. Observavi ibi cellularia elementa, qualia etiam *Bruch* invenit et delineavit, quibus in mediis lucidae vesiculae sive nitentia, rotunda spatia variae magnitudinis includuntur. Juxta illa spatia contentum tum majus, tum minus adest. Cellulae quae talia spatia includunt, plerumque magnae sunt et forma tum polygonali, tum subrotunda. Praeter nitidum spatium interdum nucleus adest. Pluries cellulas vidi, in quibus duo sive tria talia spatia inerant. Spatia illa, quae dicuntur *physalides*, con-

tinent interdum in media parte granulosam, nucleiformem massam. Solent cellulae, tales formationes includentes, partim juxta, partim supra se accumulatae esse, quum membranae singularum cellularum non raro difficile cognosci possint; inde oritur hoc in casu omnino species alveolaris. Interdum etiam singulae, endogeneas formationes includentes cellulae inveniuntur.

Ejusmodi cellulae singulae in figura XVII delineatae sunt. In a cognoscitur in interiori cellula rotunda, lucida vesicula, qua includitur obscura, granulosa massa; juxta vesiculam invenitur nucleus. Similes conditiones offert cellula d, sed vesicula hic vacua apparet et forma subrotunda est. In b invenitur parva, subrotunda, lucida vesicula, nata, quemadmodum verisimile est, e nucleo tumefacto. Cellula e includit ejusmodi tria spatia, quorum unum continet massam granulosam.

In figura XVIII animadvertitur acervus talium cellularum, quae omnes continent nitida, rotunda spatia.

Ejusmodi formationes endogeneas tamen non in omnibus cellularum epithelialium acervis, supra descriptis reperi, quorum multi iis prorsus vacabant. Interdum autem in talibus cellularum acervis inveniebantur, qui praeterea plura, minora aut majora corpuscula strata continebant.

Quibus endogeneis formationibus partim novas cellulas oriri, partim transformationes vicinarum cellularum in planas squamulas effici videtur, quam ad rem brevi revertemur.

---

Causas, quae efficiunt, ut neoformata elementa postea in formam globorum componantur, referendas esse verisimile est ad pressionem, quam patiuntur neoformatae cellulae in diametro, quae postea valde diminuta observatur.

Quae causae duae esse possunt. Primum quidem, quum epithelialia elementa oriantur, lymphatica elementa continuis divisionibus usque ad certum tempus semper augentur. Simile aliquid

invenitur in cancroide, ubi in prioribus stadiis corpuscula concentrice strata prorsus desunt; tota massa neoformata consistit ex epithelialibus elementis, quae interjecta sunt aliis telis, quaeque proliferatione continua paulatim inter se confluunt. Tum demum, quum copiae neoformatae quandam magnitudinem assequutae sunt, in interioribus partibus earum oriuntur massae globosae sive ramificatae, compositae e dense coactis, corneis, applanatis squamulis. Quae quidem squamulae, sicut squamulae corpusculi strati thymi, adhibito natro, in rotundas vesiculas tumescunt et priore tempore fuerunt cellulae nucleatae, polygonales. Etiam hic in cancroide verisimile est, propter pressionem, quam massae prius formatae et in partibus mediis positae patiuntur massis cancroideis, in periphericis partibus proliferantibus, illas applanari in planas squamulas, quae simul consistentiam corneam accipiunt.

Deinde autem verisimile est, endogeneas formationes, quae interdum in acervis epithelialibus inveniuntur, valere ad comprimendas vicinas cellulas epitheliales, et hoc modo, id quod etiam in cancroide exstare potest, genesim stratorum corpusculorum partim effici posse. Quo major fit physalis, sive rotundum nitidum spatium supra descriptum, eo magis cellula tumescit, qua re vicinae epitheliales cellulae, quibus tales endogeneae formationes desunt, praesertim, si ab exterioribus partibus pressio modo descripta accedit, nec cellulae a duabus partibus compressae cedere possunt, applanantur in squamulas. Endogeneae vero formationes non semper observantur in neoformatis epithelialibus acervis, quam ob rem praeter eas causas, quas enumeravi, verisimile est, alias quoque esse, quae transformationem cellularum in squamulas efficiant.

---

Ad certam magnitudinem aucta corpuscula strata, involutione totius organi usque ad gradum quendam progressa, tum simplici emollitione sive liquefactione, ut videtur, tum degeneratione adiposa dilabuntur.

Vidimus corpuscula strata (fig. IX), in quibus simplicia adipis granula, tum majore, tum minore distantia disparsa, inveniebantur. Adipis granula erant varia magnitudine; posita apparebant tum inter squamulas epitheliales, tum in interioribus partibus earum. Longius progressa hac degeneratione (fig. X et XI), adipis granula confluunt in minores aut majores guttulas adipis, quae praecipue medias partes corpusculorum implent, dum species concentrice strata minus perspicua fit et postremo omnino evanescit.

Denique fieri potest, ut tota media pars corpusculi strati sit impleta adiposa, fluida massa, quae formae cellulis adiposis e paniculo adiposo interdum similes apparent.

In compositis corporibus stratis, adipe sese implentibus, in mediis partibus interdum singula simplicia, magis minusve conservata corpuscula strata inveniuntur, quae, quemadmodum etiam *Jendrássik* describit, circumdantur massis adiposis (fig. XI).

Ejusmodi formas, sicut fragmenta dilapsa stratorum corpusculorum observavi inprimis in liberorum thymis, quorum volumen jam valde diminutum apparuit.

Quae massae adiposae in interioribus partibus corpusculorum stratorum, quum ab aliis quoque observatae et descriptae sint, tamen varie judicatae sunt.

*Simon* putat, massas adiposas in interioribus corpusculis stratis esse lymphatica elementa in adipem dilapsa, quae postea circumdentur cellulari membrana.

*Jendrássik* similem opinionem profert, circum lymphatica elementa, adipe dilapsa, deponi e liquore thymi substantiam amorpham. Hac de re *Jendrássik* scripsit: „Der Umstand aber, dass die in den concentrischen Körpern eingeschlossenen verschiedenen Kerne und Zellen selbst in denselben Abstufungen der Fettmetamorphose, wie die daneben frei vorhandenen angetroffen werden, lässt vermuthen, dass die Umlagerung um solche zum Theil schon metamorphosirte Elemente stattgefunden hat.“

Mihi autem corpuscula thymi strata nunquam lymphatica

elementa includere videntur et opinor, corpuscula illa in omnibus partibus prorsus neoformata esse et similem regressivam adiposam degenerationem inire et denique ad detritum adiposum, resorptioni aptum, dilabi posse, pariter atque corpuscula lymphatica.

---

Quorum corpusculorum prima genesis plerumque jam in foetu fit; *Bruch* observavit talia corpora jam in foetu; in neonato haud raro magna copia eorum invenitur.

Sed incrementum eorum sicut ortus novorum corpusculorum progreditur primis vitae annis.

Si contenditur, numerum stratorum corpusculorum augeri simul cum progrediente organi involutione, quantum equidem opinor, hoc re vera se ita non habet, sed tantummodo videtur ita esse, quum, quo magis lymphatica elementa evanescunt, corpora strata, magis resistentia, sibi invicem propius accedant.

Apparet enim corpuscula, quae constant e firmis, corneis squamulis, multo diutius servari, quam tenuia corpuscula lymphatica. Tum demum, quum pars lymphaticorum elementorum periit, dilabuntur corpora strata. Dilapsis adipe corpusculis lymphaticis aut jam tempore incipientis organi involutionis plurima corpora strata quandam magnitudinem aut ipsum incrementi summum gradum nacta sunt, nec mihi verisimile est, quod alii opinati sunt, genesim et incrementum corpusculorum statorum inprimis in thymi involutionis tempus incidere, quum persuaderi mihi non possit, strata quidem corpora participia esse nutritionis bonae, alias autem partes, velut corpuscula lymphatica, telam conjunctivam, vasa, nervos, denique, omnes telas, e quibus organon compositum sit, metamorphosi regressiva interire.

---

Numerus corpusculorum, quae inveniuntur in variis thymis, varius est. Tum perpauci, tum permulti exstant. Interdum pror-

sus deesse videntur. Si de hominis thymo disserimus, primum fieri potest, ut corpora fere prorsus desint et in neonato, et tempore incipientis sive fere perfectae organi involutionis; tum inveniuntur omnibus temporibus tantummodo rarae aut mediocres eorum copiae; deinde permulta talia corpora inveniuntur praesertim in thymis, quorum volumen decrevit.

Similes conditiones observavi in vitelli thymo. Etiam hic illa corpuscula tantummodo raro desiderabam. *His* et *Friedleben* desiderant ea in tauri thymo. Praeterea profert *Friedleben*, in provectiore liberorum aetate rarius ea se vidisse, quam tempore priori, idemque inveniri in vitelli thymo, id quod etiam *His* contendit.

Thymus est solum lymphaticum organon, ubi talia concentrica corpuscula inveniuntur; in aliis glandulis lymphaticis tales formationes nullae notae sunt.

---

Constat, thymi corpuscula strata, a normali thymi structura alienas esse formationes; quae, quum inseri non possint in structuram physiologicam thymi, necesse est haberi pathologicas formationes.

Primo obtutu, ea physiologicas formationes esse, inde probari posse videtur, quod haec corpuscula saepissime in thymo inveniantur et quod minora corpora strata paene in omni thymo observentur.

Id quum ipsum jam non sit verisimile, his neoplasmatibus impositam esse physiologicam quandam functionem nec ea ceteris corporis partibus ulli commodo esse, haec quidem mutatio thymi pathologica comparari potest cum aliis exemplis, in quibus organon aliquod fere semper quasdam mutationes, ad pathologiam pertinentes, passum sit. In pulmonibus adulti hominis major aut minor copia pigmenti, orti circulatione sanguinis impedita, fere semper invenitur. Similes formationes, quae paene semper inveniuntur, sed sine dubio spectant ad pathologiam, sunt granulationes pacchionicae, corpuscula amylacea cerebri, et alia.

In thymi corpusculis stratis agitur de neoformationibus quae in numero epithelialium telarum haberi debent. Magni momenti id est, quod genesis corpusculorum est *heterologica*, quod medio in organo massae epitheliales oriuntur, quas ab aequalibus elementis non exire, sed originem capere ab aliis demonstrare conati sumus.

Itaque genesis horum corpusculorum stratorum propinqua videtur genesi multarum malignarum neoformationum. Praeter formae conditionem etiam in originis ratione corpuscula thymi strata similia sunt cancroidi. Propius fortasse, quam ad hoc neoplasma, thymi corpuscula strata accedunt nonnullis formis *cholesteatomatis*, ejusque compositi ex epithelialibus tantummodo elementis; cholesteatoma heterologicam quidem originem, in universum autem indolem magis benignam habet; cui tumori *Cruveilhier* nomen indidit „tumeur perlée“, id quod vertit *Virchow* in „Perlgeschwulst.“

---

Corpuscula thymi sunt benigna neoplasmata, aut potius prorsus indifferentia, quae nunquam incommodi quidquam corpori reliquo afferunt. In iis compositionem chemicam differre necesse est a cancroidis, propinqui, quod attinet ad formam et genesim elementorum, corpusculis thymi stratis.

In universa cancroidis eruptione, quum multa organa pari tempore afficiantur tali neoplasmate, cogitari potest, etiam thymum simili modo cancroide affici; tamen ad hoc tempus talis casus certe non descriptus est. *Friedleben* [1]) in medium profert quidem duos casus carcinomatis thymi, qui tamen pro certo haberi non possunt; unum eorum observavit *Astley Cooper*.

Prima evolutionis stadia cancroidis in thymo, quantum e genesi cancroidis in aliis organis elucet, vix a primis stratorum thymi corpusculorum stadiis discernenda esse verisimile est.

---

[1]) *Friedleben*, Die Physiologie der Thymusdrüse. Frkf. a. M. 1858. Seite 181.

In aliis organis etiam inveniuntur corpuscula concentrice strata; in cute externa simili fere structura, qua sunt thymi corpora strata, eaque composita squamulis corneis, dense coactis inveniuntur. Hae vero formationes homologice ortae sunt ex aequalibus epithelialibus elementis.

Non solum exemplum heterologicae epithelialis neoformationis, bona indole praeditae, corpuscula strata thymi exhibent. Formatio novae epidermidis in superficie ulceris consanescentis hoc modo progreditur, ut strata telae granulationis superiora mutentur in massas epitheliales. Genesim strati epithelialis in vagina tendinis verisimile est hoc modo effici, ut e telae conjunctivae cellulis prodeant cellulae epitheliales. Similis genesis epithelialis strati, quod nascitur in cavo ossis frontis, esse videtur; hic enim concedendum est, epithelialia elementa oriri transformatis cellulis telae medullaris Quae tamen enumerata exempla, quum habeant omnia quandam functionem pertinent ad physiologiam; thymi autem strata corpuscula sunt pathologicae formationes.

Exceptis hisce paucis rebus, hoc contendi et comprobari potest, plurima epithelialia neoplasmata, heterologice orta, maligna esse indole.

---

## TABULAE EXPLICATIO.

Fig. I. Tenuis sectio vitelli thymi; in tela glandulosa sex concentrice strata corpuscula demissa apparent.

Fig. II et III. Epithelialium cellularum acervi e thymo vitelli

Fig. IV et V. Similes cellularum acervi plura strata corpuscula includentes.

Fig. VI. Singula, parva, simplicia corpuscula strata.

Fig. VII. Strata corpuscula, in quibus mediis formationes nucleis et cellulis similes observantur.

Fig. VIII. Compositum corpusculum stratum.

Fig. IX. Corpusculum regressivam metamorphosim iniens, in quo singula adipis granula dispersa videntur.

Fig. X et XI. Similia corpuscula, regressivam metamorphosim ineuntia, quae continent adiposas guttas.

Fig. XII. Compositum corpus et plura simplicia corpuscula strata circumdantur epithelialibus cellulis.

Fig. XIII. Simplex corpusculum.

Fig. XIV. Singulae epitheliales cellulae e thymo vitelli.

Fig. XV. Epithelialium cellularum acervus e thymo vitelli.

Fig. XVI. Acervus epithelialium cellularum, qui in utrumque latus per zonam compositam parvis subrotundis cellulis in cellulae telae conjunctivae transit (e vitelli thymo).

Fig. XVII et XVIII. Epithelialia elementa, quae continent physalides (e vitelli thymo,).

Fig. XX. Cellulae telae conjunctivae e vitelli thymo.

Fig. XXI. Fragmenta corpusculorum stratorum acu diminuta.

Fig. XXII. Fragmentum magni compositi corpusculi.

Fig. XXIII. Simile fragmentum.

Fig. XXIV a, b et XXV. Formae vesiculares, ortae natro adhibito e concentricis corporibus.

Fig. XXVI. Lymphatica corpuscula, adiposam metamorphosim ineuntia e thymo hominis.

---

## SENTENTIAE CONTROVERSAE.

I. Elementa neoplasmatum formas physiologicas imitantur.

II. Heterologus neoplasmatum ortus cum maligna eorum indole plerumque cohaeret.

III. Thymi corpuscula concentrice strata prodeunt e proliferationibus cellularum telae conjunctivae.

---



Lith. A. u. H. Schenck